

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭63-246133

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

A 61 B 1/00

識別記号

3 3 2

庁内整理番号

A-7305-4C

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 内視鏡の管路切換装置

⑯ 特 願 昭62-81648

⑰ 出 願 昭62(1987)4月2日

⑱ 発 明 者 小 内 一 浩 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社  
内

⑲ 発 明 者 植 田 裕 久 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社  
内

⑳ 出 願 人 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

㉑ 代 理 人 弁理士 三井 和彦

明 細 書

1 発明の名称

内視鏡の管路切換装置

2 特許請求の範囲

内視鏡の操作部に設けられ吸引手段と給水手段とに接続された切換弁と、挿入部先端に開口して基端部が上記切換弁に接続された1本のチャンネルとを具備し、上記1本のチャンネルを通じて挿入部先端から選択的に吸引又は送水をすることができるようにしたことを特徴とする内視鏡の管路切換装置。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、体腔内から汚液などを吸引する吸引動作と、体腔内に水その他の液体を送り込む送水動作の切換を行えるようにした、内視鏡の管路切換装置に関し、特に膀胱鏡や尿道鏡などのように、水を充填した状態の中で用いられる、比較的細径の内視鏡に用いられるのに適した管路切換装置に関するものである。

〔従来の技術〕

例えば尿道を通して膀胱内等を観察する場合、膀胱内の水は観察を妨げない程度に溜っており、送水により臓器を一度膨らませれば良好な状態で観察を続行することができる。そして生検の際の出血などにより、臓器内に充填した水が汚れた場合には、一度吸引して送水をし直すことにより、再び観察を続行することができる。

したがって、このように使用される内視鏡は、吸引と送水とを任意に行うことができる機能が必要であり、従来、このような機能を満足する内視鏡は、先端部に別々に開口する吸引チャンネルと送水チャンネルを、操作部に別々に設けた吸引切換弁と送水切換弁とに各々接続し、これらの弁を切換操作することにより先端部から選択的に吸引または送水をすることができるようになっていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述の従来の内視鏡の管路切換装置は、吸引チャンネルと送水チャンネルとが互いに独立して

別設されていたので、挿入部が太くなって体腔内の奥部まで挿入することができなかつたり、操作部に2つの切換弁が設けられていたので、操作部が太径の内視鏡なみに大型化して、操作性が著しく悪くなる欠点があった。

この発明は、そのような従来の欠点を解消して、内視鏡としての挿入性及び操作性に優れ、しかも吸引と送水とを任意に行うことができる内視鏡の管路切換装置を提供することを目的とする。

#### 【問題点を解決するための手段】

上述の問題点を解決するための、本発明による内視鏡の管路切換装置は、内視鏡の操作部に設けられ吸引手段と給水手段とに接続された切換弁と、挿入部先端に開口して基端部が上記切換弁に接続された1本のチャンネルを通じて挿入部先端から選択的に吸引又は送水を行うことができるようにしたことを特徴とする。

#### 【作用】

8が形成されている。9は、鉗子挿入口8に取着された公知の鉗子栓である。

第1図は切換弁5を示しており、操作部1に固設されたシリング11内にピストン12が進退自在に設けられている。シリング11にはその腹部に吸引管13と給水管14とが接続され、底部にチャンネル6の基端部が接続されており、腹部と底部との間には内径が太く形成された逃げ24が形成されている。また、シリング頭部に螺着されたシリングヘッド11hの側壁には複数の通気孔25…が形成されている。26はシール用のリングである。ピストン12には、4つのリング15…で互いの間をシールされた連通溝12a、密閉部12b、連通孔12cが形成されており、連通孔12cは、中心孔12eを介してシリング11底部に連通している。

18はスリーブであり、そのスリーブ18の底部はシリングに形成された段差11aに当接して、スリーブ18がシリング11内に侵入しないように配置されると共に、スリーブ18内にピス

操作部に設けられた1つの切換弁を切換えることにより、1本のチャンネルを通じて、挿入部先端から選択的に吸引又は送水が行われる。

#### 【実施例】

本発明の一実施例を第1図ないし第3図にもとづいて説明する。

第3図は、本発明の内視鏡の管路切換装置の全体的概略図であり、1は内視鏡の操作部、2は挿入部である。操作部1には、外部に設けられた吸引器（吸引手段）3と給水タンク（給水手段）4とに接続された切換弁5が設けられている。給水タンク4からは、大気圧下の落差又は加圧ポンプにより加圧された水が切換弁5に給水されるようになっている。13は、吸引器3と切換弁5とを接続する吸引管、14は、給水タンク4と切換弁5とを接続する給水管である。

6は、挿入部先端7に開口する1本のチャンネルであり、このチャンネル6の基端部は切換弁5に接続されている。また、チャンネル6の途中から分岐して、操作部1の下端部付近に鉗子挿入口

トン12が進退自在に嵌挿され、ピストン12に形成された段差12dがスリーブ上端のストップ部18aに当接してピストン12が外方へ抜け出さないようになっている。また、スリーブ18の外周面とシリング11との間には大気に通じる通気路17が形成されている。

18は、ピストン12の頂部に螺着固定された押ボタンであり、押ボタン18とスリーブ18上端面との間には第1のコイルバネ19が圧縮して装着され、ピストン12を常に外方（図で上方）に附勢している。押ボタン18の筒状部18aの下端部付近の外面にはリング20が装着されており、第2図の右半部に示されるごとく、ピストン12をシリング11内一杯まで押し込んだときに、シリングヘッドに形成されたリング座21にリング20が圧着して、通気路17を密閉するようになっている。

22は、押ボタン18とシリングヘッド11hとの間に、第2のコイルバネ23で外方（図で上方）に附勢されて配置された中間筒体であり、中

間筒体22の下端部に形成されたフランジ22aがシリンダヘッド11h上端部に形成された唇部11bに当接して、中間筒体22が外方(図で上方)に抜け出さないようになっている。

次に上記実施例の動作について説明する。

切換弁5に対して手を触れないときには、第1図に示されるように、チャンネル8はピストン12によって密閉され、吸引管13、給水管14のいずれとも連通していない。吸引管13は通気路17及び通気孔25を介して大気と連通し、吸引器3に大気が常時吸引されている。給水管14はピストン12によって閉塞されている。

次に、第2図の左半部に示されるように、第1の coils バネ19に抗して、押ボタン18を途中まで押し込むと、ピストン12がシリンダ11内に途中まで押し込まれ、給水管14とチャンネル8が、連通路12aと逃げ24とを介して連通し、チャンネル8に水が送り込まれて挿入部先端7から水が送り出される。このとき、吸引管路13は第1図の場合と同様に大気と連通し、大気を

吸引している。

次いで、第2の coils バネ23に抗して、押ボタン18を一杯に押すと、第2図の右半部に示されるように、給水管14はピストン12で閉塞される。そして、Oリング20がOリング座21に押しつけられて通気路17が密閉されるとともに、吸引管13とチャンネル8とが連通路12c及び中心孔12eを介して連通して、挿入部先端7から吸引が行われる。そして、押ボタン18から指を離せば、coils バネ19、23の復元力により第1図の状態に戻る。

尚、シリンダヘッド11hをゆるめてシリンダ11から取り外せば、ピストン12をシリンダ11内から抜くことができ、シリンダ11及びチャンネル8の内部に掃除用ブラシなどを挿入して掃除することができる。

#### 【発明の効果】

この発明の内視鏡の管路切換装置によれば、吸引又は送水を選択的に1本のチャンネルを通して行うことができるので、挿入部を細く形成するこ

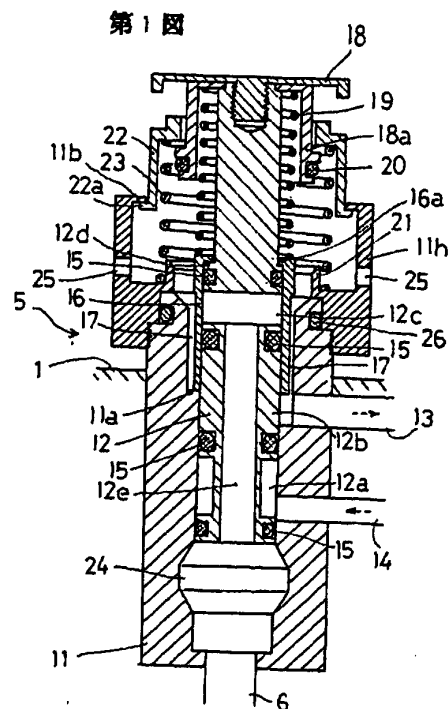
とができ、しかもその切換は、操作部に設けられた1つの切換弁で行うことができるので、操作部が小型化されて操作性が良く、観察、診断能を大幅に向上させることができる優れた効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

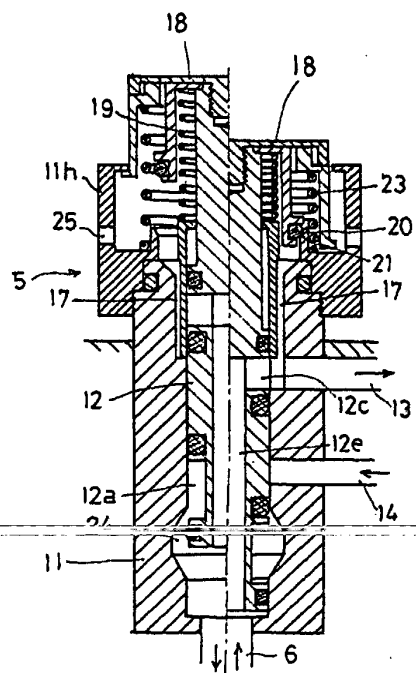
第1図は本発明の一実施例による切換弁の縦断面図、第2図はその切換弁を切換えた状態の縦断面図、第3図は実施例の全体的概略図である。

1…操作部、2…挿入部、3…吸引部(吸引手段)、4…給水タンク(給水手段)、5…切換弁、6…チャンネル、7…挿入部先端。

代理人 弁理士 三井和彦



第 2 図



第 3 図

